

ПАО "ЧКПЗ"

Свидетельство № СРО-П-019-7449006184 от 06.07.2018

Заказчик – ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"

Техническое перевооружение сети газопотребления ПАО "ЧКПЗ",
связанное с установкой линии покраски
в осях В-Д в здании склада 1-2.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация.

Основной комплект рабочих чертежей.

1194-2023- АГСВ

Главный инженер проекта

Н.В.Громакова

г. Челябинск, 2023г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фрагмент плана (1:150)	
3	Функциональная схема.	
4	Схема электрическая принципиальная.	
5	Схема электрическая принципиальная.	
6	Схема внешних подводов.	
7	Щит сигнализации	
8	Кабельный журнал	

Настоящая документация выполнена на основании Технического задания на проект технического перевооружения сети газопотребления ПАО "ЧКПЗ", связанного с установкой линии покраски в осях В-Д в здании склада 1-2.

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления";

- СП 62.13330.2011* "Газораспределительные системы" (изм. 1,2,3,4)

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления", утвержденные Приказом Федеральной службы по экологическому и атомному надзору от 20.12.2020 №531 ;

- СП 77.13330-2016 "Системы автоматизации" ;

- ПУЭ "Правила устройства электроустановок"

В проекте предусмотрена установка сигнализаторов загазованности Seitron на метан и угарный газ.

Сигнализатор загазованности на СО установить на отм. +1.500м. Сигнализатор загазованности на метан (СН4) установить ниже кровли на 0,2м. При повышении загазованности свыше допустимого значения, срабатывает предохранительный клапан на газопроводе и отключает подачу газа, выдается световой сигнал.

Датчики загазованности, монтажные изделия, кабели и провода заказаны в разделе

1212-2024-АГСВ.С. Электромагнитный клапан заказан в разделе ГСВ.

Корпуса приборов, щитов, распределительных коробок заземлить согласно ПУЭ.

Монтаж и наладку приборов и средств автоматизации выполнить согласно проекту и документации на приборы с соблюдением ПТБ, ПЭЭП и СП 77.13330.2016.

Для защиты электрической сети ЩС использовать однополюсный автоматический выключатель 10А, добавленный в сборку РП-20.

Прокладку кабеля до SGAMET-1а выполнить на стоечке из швеллер длиной ~3,5м.

При прокладке кабелей параллельно трубопроводу, соблюсти минимальное расстояние между ними не менее 100мм, а до трубопроводов с горючим или легко воспламеняющимися жидкостями и газами - не менее 400мм.

Заземление выполнить согласно ПУЭ. Все не токоведущие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, присоединить к нулевому защитному проводнику групповых и распределительных сетей "РЕ".

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.208-2013	Условные обозначения приборов и средств автоматизации в схемах.	
СП 77.13330.2016	Системы автоматизации.	
	Прилагаемые документы	
1194-2023-АГСВ.С	Спецификация оборудования	на 2-х л.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами

Главный инженер проекта

Н.В.Громакова

						1194-2023-АГСВ			
						ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение сети газопотребления ПАО "ЧКПЗ", связанное с установкой линии покраски в осях В-Д в здании склада 1-2.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванова							1
Пров.									
ГИП		Громакова				Общие данные	ПАО "ЧКПЗ"		
Утв.							КБ КТО СГИ ИП		

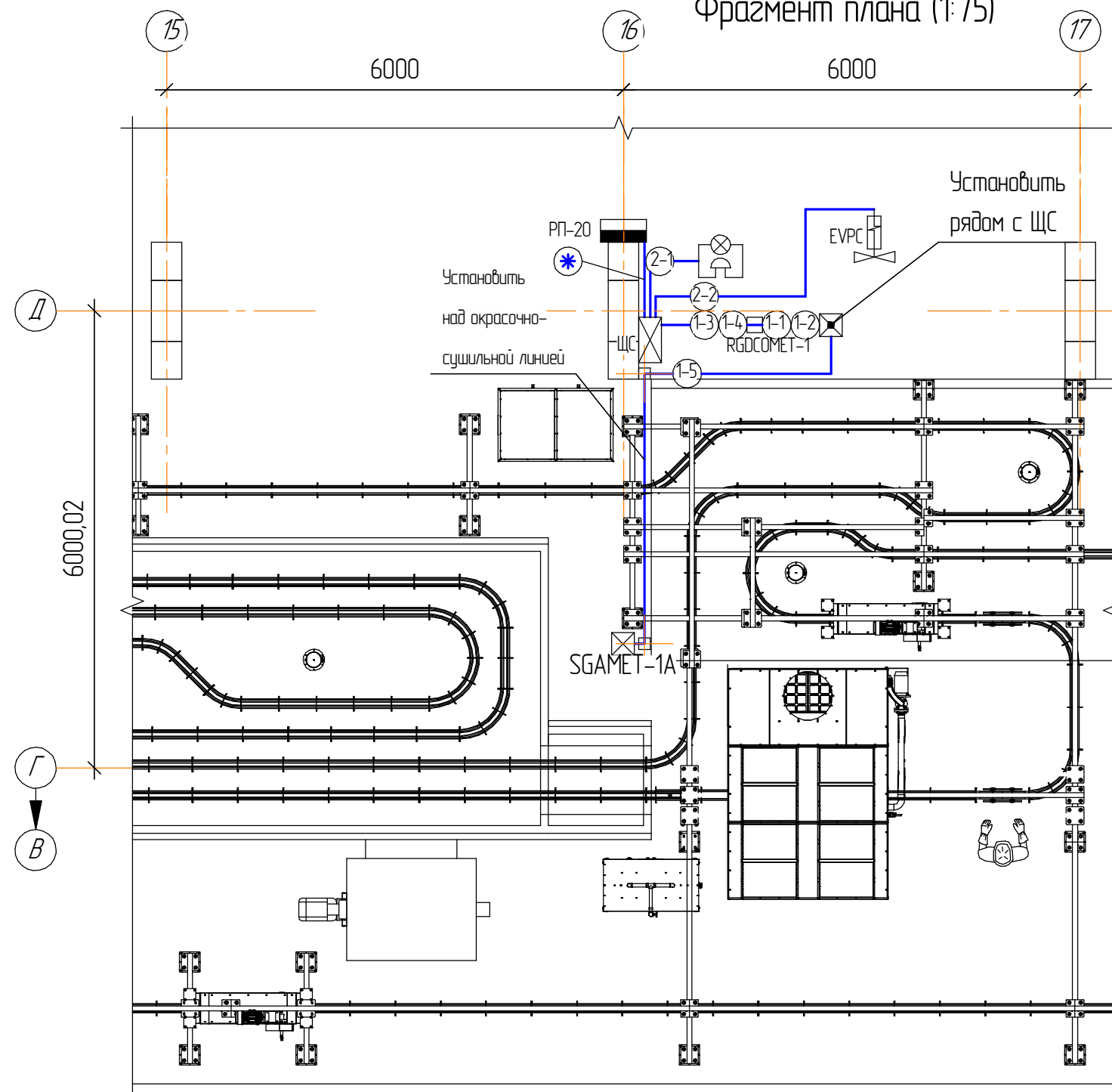
Согласовано

Взам. инв. №

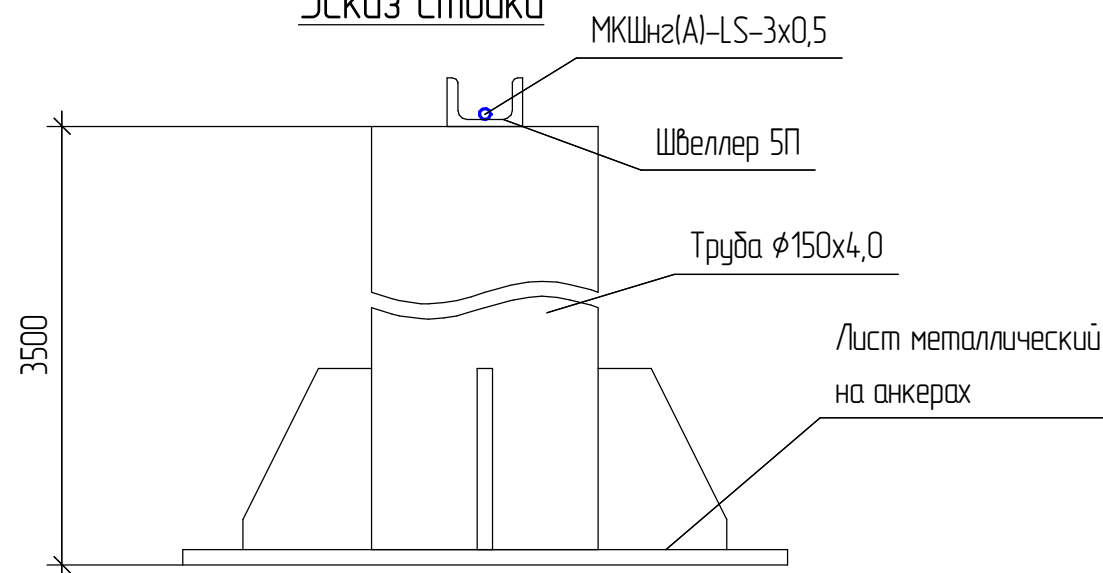
Подп. и дата

Инв. № подл.

Фрагмент плана (1:75)



Эскиз стойки



Условные обозначения

- Электрическая сеть, напряжением ~220/380В – проектируемая
- Распределительная коробка GREENEL с клеммной колодкой – проектируемая
- Прокладка кабеля на стойке из швеллера – проектируемая
- РП-20 – существующий (смотри чертёж №1504.1)
- ЩС – существующий
- Шинопровод – существующий (смотри чертёж №1504.1)
- Коробка отбора мощности 630А для шинопровода – существующий (смотри чертёж №1504.1)
- RGDCOMET-1 – проектируемый
- SGAMET-1A – проектируемый
- EVPC – существующий (смотри чертёж № 1194-2023-ГСВ)
- Свето-звуковой оповещатель – проектируемый
- Узел кабельной линии – проектируемый

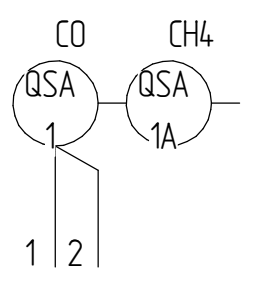
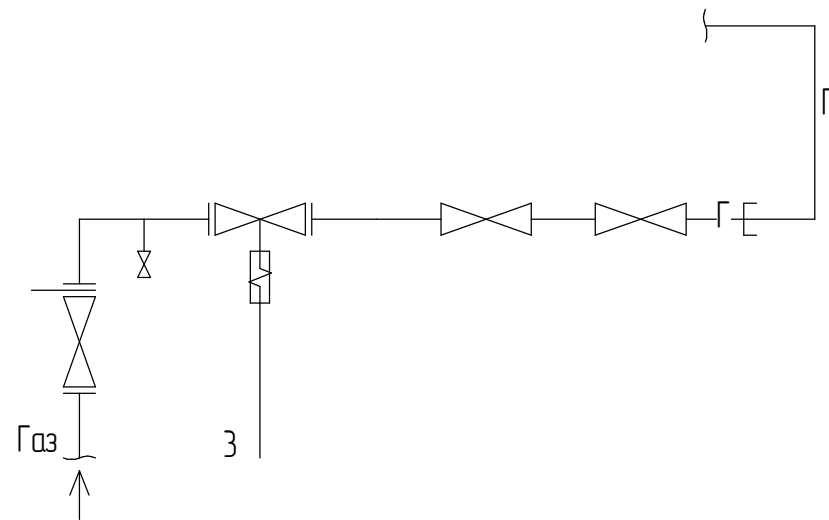
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1194-2023-АГСВ			
						ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение сети газопотребления ПАО "ЧКПЗ", связанное с установкой линии покраски в осях В-Д в здании склада 1-2.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Иванова							2	8
Пров.									
ГИП	Грамакова					Фрагмент плана (1:75)	ПАО "ЧКПЗ"		
Утв.							КБ КТО СГИ ИП		



1
0 > Порог 1 20 мг/м³, 20% НКПР

2
0 > Порог 1 20 мг/м³, 20% НКПР

3
Закрытие ЭМ клапана

По месту			
Шкаф сигнализации			
Наименование изменений	Автоматика безопасности		
	Концентрация CO и CH4 в воздухе	Наличие напряжения	Сигнализация

Поз. Обозн.	Наименование	Кол-во	Примеч.
1	Сигнализатор для контроля оксида углерода в воздухе рабочей зоны RGDСOМЕТ	1	
2	Сенсор контроля метана в воздухе рабочей зоны SGAMET	1	
3	Клапан электромагнитный EVPC090066 108	1	
1HL3	Лампа AD22DS LED матрица 22мм зелёная 230В	1	
HL-NA	Оповещатель светозвуковой, до 95дБ, 12В, металлический корпус Призма-201	1	

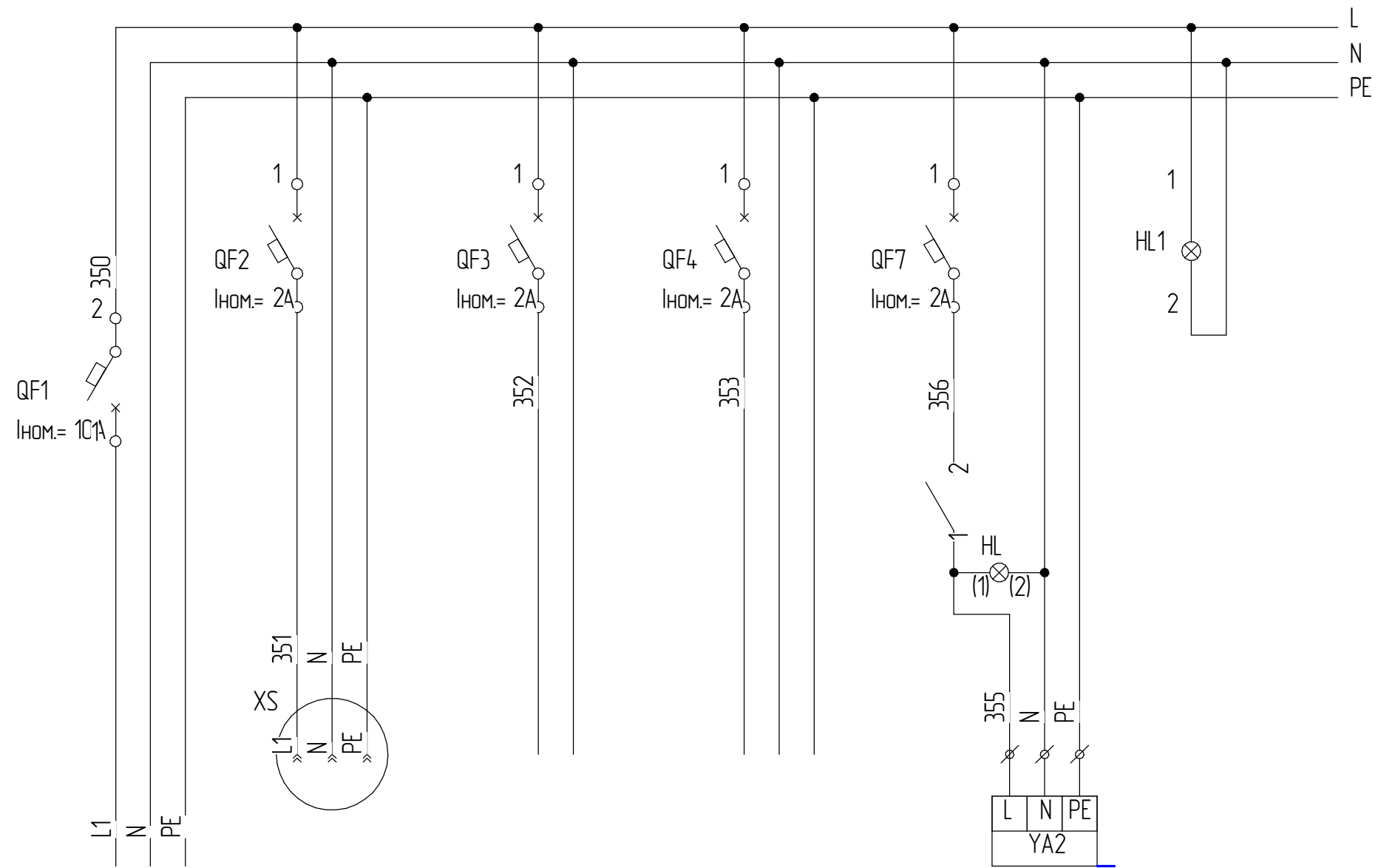
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1194-2023-АГСВ			
						ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение сети газопотребления ПАО "ЧКПЗ", связанное с установкой линии покраски в осях В-Д в здании склада 1-2.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Иванова							3	8
Пров.						Функциональная схема	ПАО "ЧКПЗ" КБ КТО СГИ ИП		
ГИП	Грамакова								
Утв.									



Характеристика электроприемника	Позиция	Ввод питания 220В, 50Гц	Рабочее напряжение	-	1	-	EL1
	Тип		Резерв	Цепь управления	Сигнализатор RGDCOMET/SGAMET	Цепи питания газового клапана	Сигнальная лампа "Питание"
	Номинальное напряжение, В		220	220	220	220	220
	Мощность, Вт(ВА)		150Вт	50Вт	3ВА		5Вт
Место установки		ЩС-1 (щит сигнализации)					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1194-2023-АГСВ

ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

Разраб. Иванова
Проб.

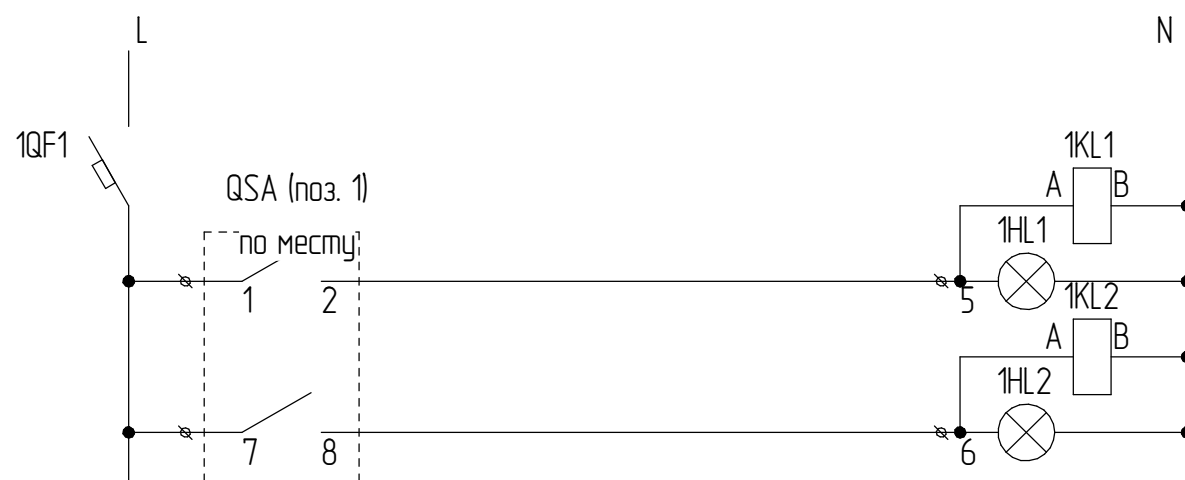
Техническое перевооружение сети газопотребления
ПАО "ЧКПЗ", связанное с установкой линии покраски
в осях В-Д в здании склада 1-2.

Стадия Лист Листов
4 8

ГИП Грамакова
Утв.

Схема электрическая принципиальная

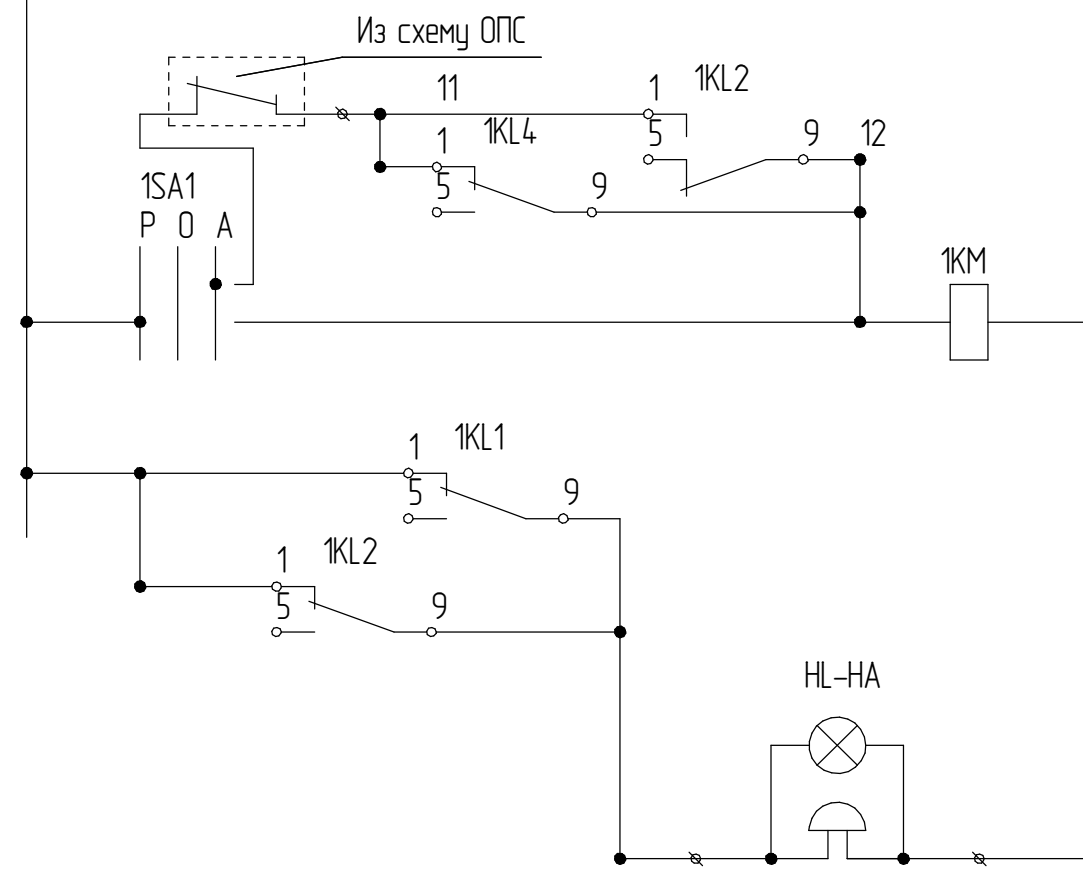
ПАО "ЧКПЗ"
КБ КТО СГИ ИП



Питание
сети
~220 В

Порог №1

Порог №2



Управление
газовым клапаном (Порог 1, 2)

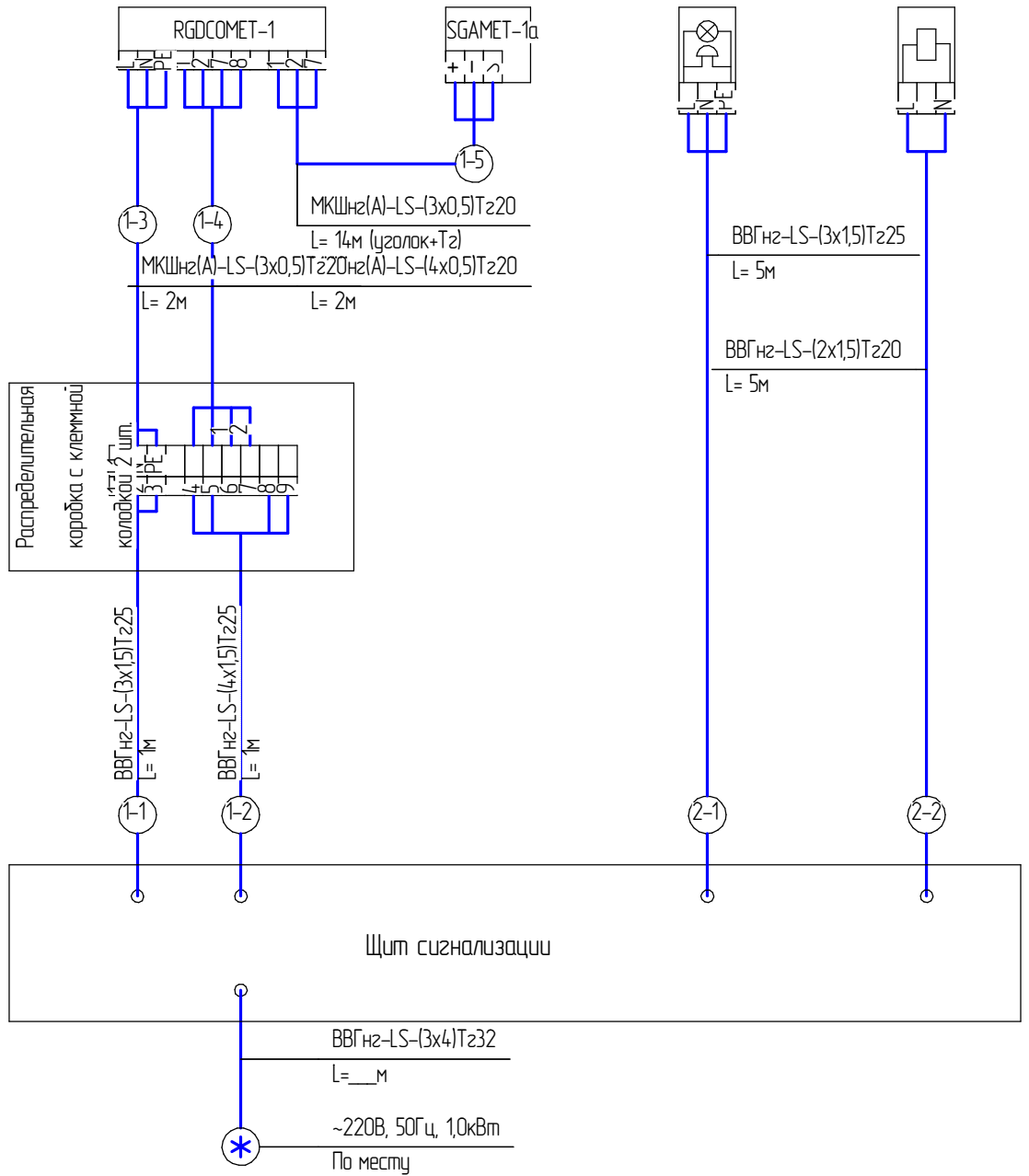
Свето-звучковая
сигнализация
(Порог 1, 2)

Обознач.	Наименование	Кол-во	Примеч.
<u>Щит сигнализации датчиков загазованности</u>			
1QF1	Выключатель автоматический ВА47-29С, 10А, 1р	1	
1QF2-QF5	Выключатель автоматический ВА47-29В, 3А, 1р	4	
1KM1	Контактор модульный 2НО 20А 230В МК-103	1	
1HL1-1HL3	Лампа AD22DS LED матрица 22мм зеленая 230В	3	
1KL1-1KL2	Промежуточное реле 55.34.8.230.0040 Finder	2	
1SA1	Переключатель LAY5-BD33 3 позиции I-O-II, 220В	1	
<u>Приборы по месту</u>			
QSA	Сигнализатор загазованности на угарный газ RGDСOMET и метан SGAMET	1	
HL-HA	Оповещатель светозвучковой, до 95дБ, 12В, металлический корпус Призма-201	1	

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1194-2023-АГСВ			
						ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение сети газопотребления ПАО "ЧКПЗ", связанное с установкой линии покраски в осях В-Д в здании склада 1-2.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Иванова							5	8
Пров.						Схема электрическая принципиальная	ПАО "ЧКПЗ" КБ КТО СГИ ИП		
ГИП	Грамакова								
Утв.									

Агрегат	Сенсоры контроля метана и сигнализаторы для контроля оксида углерода в воздухе рабочей зоны		Свето-звуковой оповещатель	ЭМ-клапан
Место установки первичных приборов или отборных устройств	Отметка +1,5м По месту	Отметка +12,5м По месту	Отметка +3,5м По месту	Отметка +12,5м По месту
Позиция	1	1а	HL-НА-1	YA-1



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1194-2023-АГСВ

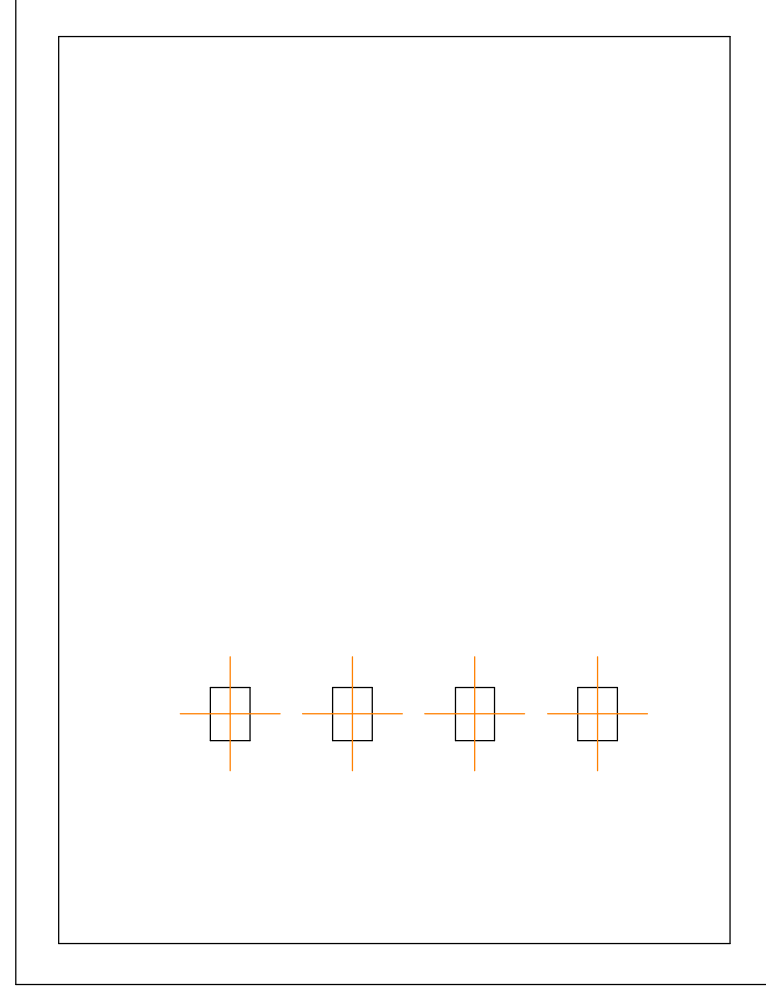
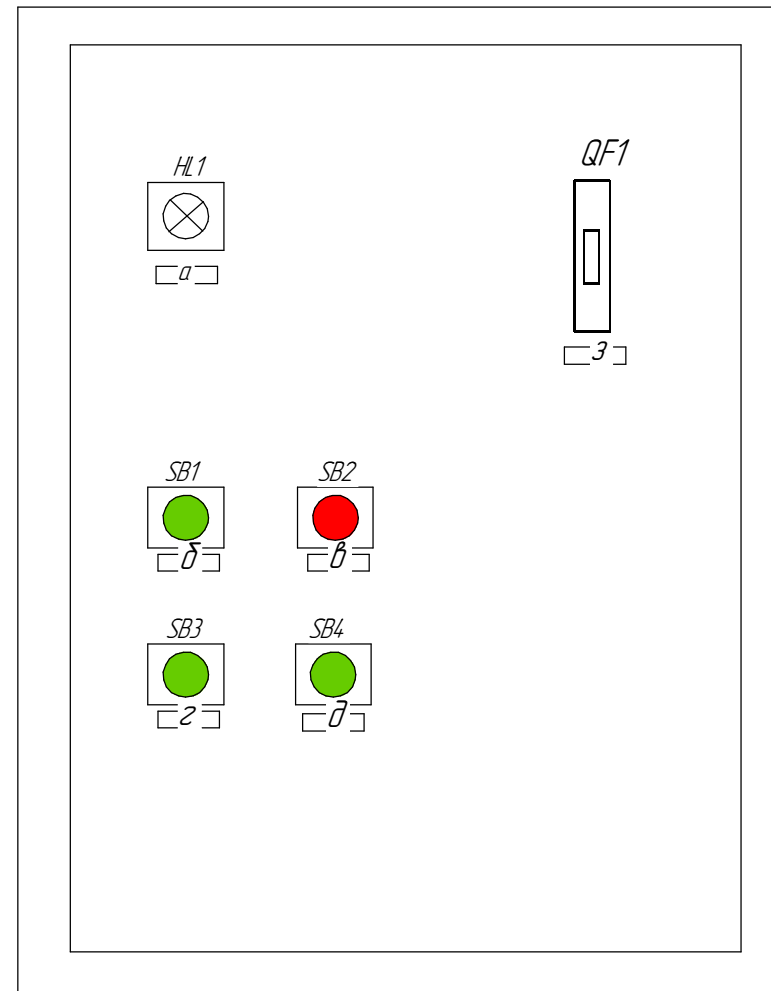
ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова			
Пров.					
ГИП		Грамакова			
Утв.					

Техническое перевооружение сети газопотребления ПАО "ЧКПЗ", связанное с установкой линии покраски в осях В-Д в здании склада 1-2.

Схема соединений внешних подводок

Стадия	Лист	Листов
	6	8
ПАО "ЧКПЗ" КБ КТО СГИ ИП		



Обознач.	Наименование	Кол-во	Примеч.
<i>Комплектующие щита</i>			
HL1-3	Лампа сигнальная BV63, зелёная	3	
K1-K4	Реле промежуточное РЭК 78/4, 4 перекл. контакта	4	
QF1	Выключатель однополюсный ВА47-63-1-2С, Iном= 3А	1	
SB1, SB3, 4	Кнопка ВА31, зелёная	3	
SB2	Кнопка ВА31, красная	1	
<i>Материалы</i>			
	Щит ЩМП-1 с замком 395x310x220 (ШxВxГ)	1	
	Монтажная панель	1	
	Провод ПВ3-1,0 ГОСТ 6323-79	10м	

Схема щита сигнализации
автоматики безопасности

№ надписи	Текст надписи	Кол-во
а	Схема включена	1
б	Клапан-отсекатель. Открытие	1
в	Клапан-отсекатель. Закрытие	1
г	Опробование сигнализации	1
д	Съём сигнала CO ₂ и CH ₄	1
е	Электропитания шкафа	1

						1194-2023-АГСВ			
						ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение сети газопотребления ПАО "ЧКПЗ", связанное с установкой линии покраски в осях В-Д в здании склада 1-2.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Иванова							7	8
Пров.						Щит сигнализации	ПАО "ЧКПЗ" КБ КТО СГИ ИП		
ГИП	Грамакова								
Утв.									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Кабельный журнал распределительной
и питающей сети автоматики безопасности
Кабельный журнал распределительной
и питающей сети автоматики безопасности

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода: обозначение, тип; Iном, А; расцепитель или плавкая вставка, А.)		Кабель/провод					Защита кабеля		Электроприёмник								
			Участок сети	Обозначение	Марка	Количество, число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Рном, кВт	Iном/Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа, принципиальной схемы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
РП-20 	ВА47-29С, 1р 10А	ЩС	1-1	1-1	ВВГнг-LS	3x4	3	Tz32	3				ЩС					
					1-2	1-2	ВВГнг-LS	4x1,5	1	Tz25	1				Ответ. коробка			
					1-3	1-3	ВВГнг-LS	3x1,5	1	Tz25	1							
					1-4	1-4	МКШнг(А)-LS	3x0,5	2	Tz20	2						Датчик RGDCOMET-1	
					1-5	1-5	МКШнг(А)-LS	4x0,5	2	Tz20	2							
					2-1	2-1	МКШнг(А)-LS	3x0,5	13	Tz20	4							Сенсор SGAMET-1А
					2-2	2-2	ВВГнг-LS	3x1,5	5	Tz25	5							Свето-звук оповещатель (НА-НЛ)
					2-2	2-2	ВВГнг-LS	2x1,5	5	Tz20	5							Вкл./откл. газового клапана (YA)

Потребность кабелей/проводов
длина, м.

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг-LS	МКШнг(А)-LS	ПугВ
3x4	3		
4x1,5	1		
3x1,5	6		
2x1,5	5		
4x0,5		2	
3x0,5		15	
1x1,5			10

Потребность труб
гофрированных, длина в м.

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
ГОСТ 50827-95	φ32/24,5	3
ГОСТ 50827-95	φ25/18,5	7
ГОСТ 50827-95	φ20/14,8	17

1194-2023-АГСВ					
ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Проб.	Иванова			
Техническое перевооружение сети газопотребления ПАО "ЧКПЗ", связанное с установкой линии покраски в осях В-Д в здании склада 1-2.					
				Стадия	Лист
					8
				Листов	8
Кабельный журнал				ПАО "ЧКПЗ" КБ КТО СГИ ИП	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество		Примечание
1	Выключатель автоматический ВА47-29С, 10А, 1р ГОСТ Р 50030.3-99				шт.	1		
2	Щит ЩМП-40.40.15 (ЩМП-05) IP31 с монтажной панелью ТУ 34.34-002-52681400-2019				шт.	1	ЩС	
	Выключатель автоматический ВА47-29С, 10А, 1р ГОСТ Р 50030.3-99				шт.	1	в каждом	
	Выключатель автоматический ВА47-29С, 3А, 1р ГОСТ Р 50030.3-99				шт.	4	в каждом	
	Контактор модульный 2НО 20А 230В МК-103				шт.	1	в каждом	
	Лампа AD22DS LED матрица 22мм зелёная 230В				шт.	3	в каждом	
	Промежуточное реле 55.34.8.230.0040 Finder				шт.	2	в каждом	
	Переключатель LAY5-BD33 3 позиции I-O-II, 220В				шт.	1	в каждом	
	Шина N "ноль" на двух угловых изоляторах с никелевым покрытием ШНИ-8х12-6-У2				шт.	1	в каждом	
	Шина PEN "земля-ноль" 8х12мм 6/2 с никелевым покрытием (6групп/крепеж по краям)				шт.	1	в каждом	
3	Сигнализатор загазованности на оксид углерода (RGDCOOMP1)				шт.	1		
4	Внешний сенсор на метан (SGAMET)				шт.	1		
5	Оповещатель светозвуковой, до 95дБ, 12В, металлический корпус Призма-201				шт.	1		
6	Распределительная коробка GREENEL с клеммной колодкой 75х75х20мм БЕЛАЯ GE4.1212-01				шт.	2		
7	Кабель ВВГнг-LS-3х4-0,660 ГОСТ 31996-2012				м	3		
8	Кабель ВВГнг-LS-4х1,5-0,660 ГОСТ 31996-2012				м	1		
9	Кабель ВВГнг-LS-3х1,5-0,660 ГОСТ 31996-2012				м	6		
10	Кабель ВВГнг-LS-2х1,5-0,660 ГОСТ 31996-2012				м	5		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1194-2023-АГСВ.С			
						ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение сети газопотребления ПАО "ЧКПЗ", связанное с установкой линии покраски в осях В-Д в здании склада 1-2.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Иванова						
Пров.									
						Спецификация	ПАО "ЧКПЗ"		
							КБ КТО СГИ ИП		
ГИП			Грамакова						
Утв.									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
11	Кабель монтажный, негорючий, не распространяющий дым МКШнг-LS-4x0,5-0,660 ГОСТ 10348-80				м	2		
12	Кабель монтажный, негорючий, не распространяющий дым МКШнг-LS-3x0,5-0,660 ГОСТ 10348-80				м	15		
13	Провод медный ПугВ 1x1,5-0,660 ГОСТ 31947-2012				м	10		
14	Труба гофрированная негорючая из ПВХ ϕ 32x3,6 ГОСТ 50827-95				м	3	3x4	
15	Труба гофрированная негорючая из ПВХ ϕ 25x3,1 ГОСТ 50827-95				м	7	3x1,5 4x1,5	
16	Труба гофрированная негорючая из ПВХ ϕ 20x2,5 ГОСТ 50827-95				м	17	Остальные	
17	Швеллер 5П ГОСТ 8240-89				м	5		
18	Труба ϕ 150x4,0 ГОСТ 3262-75				м	8		
19	Лист металлический Х/К 2,5x1,5x2 ГОСТ 16523-70				шт.	1		
20	Анкер М20 ГОСТ 24379.1-2012				шт.	8		

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1194-2023-АГСВ.С

Лист